

PROSES PENGEMASAN PRODUK MINUMAN SERBUK DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

GRACE KRISTIANI

08.70.0085



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2012



PERPUSTAKAAN

NO. INV : 858/KP/TP/C,

TGL : 23/02 '12

PARAF : *vf*

**PROSES PENGEMASAN PRODUK MINUMAN SERBUK DI UP1
PT. MARIMAS PUTERA KENCANA**

Oleh :

GRACE KRISTIANI

NIM : 08.70.0085

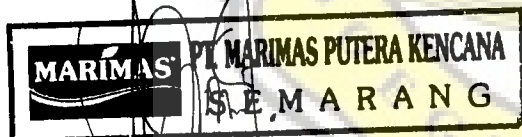
Program Studi : Teknologi Pangan

Laporan Kerja Praktek ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 25 Januari 2012

Semarang, 3 Februari 2012

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing Lapangan



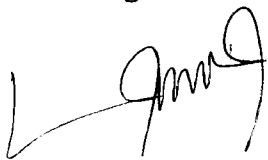
Bernardus Dimas Widyajatmiko, S.TP

Dekan



Ita Sulistyawati, S.TP, MSc

Pembimbing Akademik

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Inneke Hantoro".

Inneke Hantoro, S.TP, Msc

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek dengan judul “PROSES PENGEMASAN PRODUK MINUMAN SERBUK DI PT. MARIMAS PUTERA KENCANA”. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Selama kerja praktek, penulis mendapat banyak pengetahuan, pengalaman, dan ketrampilan mengenai proses produksi dan proses pengemasan di PT. Marimas Putera Kencana. Dalam penulisan laporan, penulis juga telah mendapat banyak bantuan, semangat, doa, bimbingan, dukungan dan nasihat dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan syukur dan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang memberikan berkat dan penyertaan-Nya kepada penulis dalam pembuatan laporan kerja praktek.
2. Ibu Ita Sulistyawati, S.TP, MSc sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktek.
3. Ibu Inneke Hantoro, S.TP, MSc sebagai dosen pembimbing kerja praktek yang membantu, meluangkan waktu, dan memberi pengarahan untuk membimbing penulis.
4. Pimpinan PT. Marimas Putera Kencana yang telah bersedia memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktek di PT. Marimas Putera Kencana
5. Bapak Dimas Widyajatmiko, S.TP selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan izin, pengarahan, dan bimbingan selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Marimas Putera Kencana.
6. Staff QC lapangan, QC laboratorium, dan segenap operator, serta *packer* pengemasan yang dengan sabar telah membantu dan membimbing penulis dalam pelaksanaan kerja praktek sampai akhir, serta memberikan informasi untuk penulisan laporan ini.

7. Orang tua dan keluarga yang memberikan bantuan doa dan semangat pada penulis selama kerja praktek dan menyelesaikan laporan kerja praktek ini sampai akhir.
8. Sherly, Jessica, Rani, Melita dan teman-teman seperjuangan lainnya yang juga melaksanakan kerja praktek periode Juli 2011, teman-teman Kost Victory (Linda, Paulia, Maria), serta teman-teman lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian laporan kerja praktek ini.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan yang terdapat di dalamnya. Oleh sebab itu, penulis meminta maaf bila terdapat kesalahan, kekurangan, maupun hal-hal yang kurang berkenan bagi pembaca sekalian. Penulis menerima kritik dan saran bila terdapat kesalahan-kesalahan dalam laporan ini. Akhir kata, penulis berharap agar laporan kerja praktek ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan terutama mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang untuk menambah pengetahuan dan wawasan.

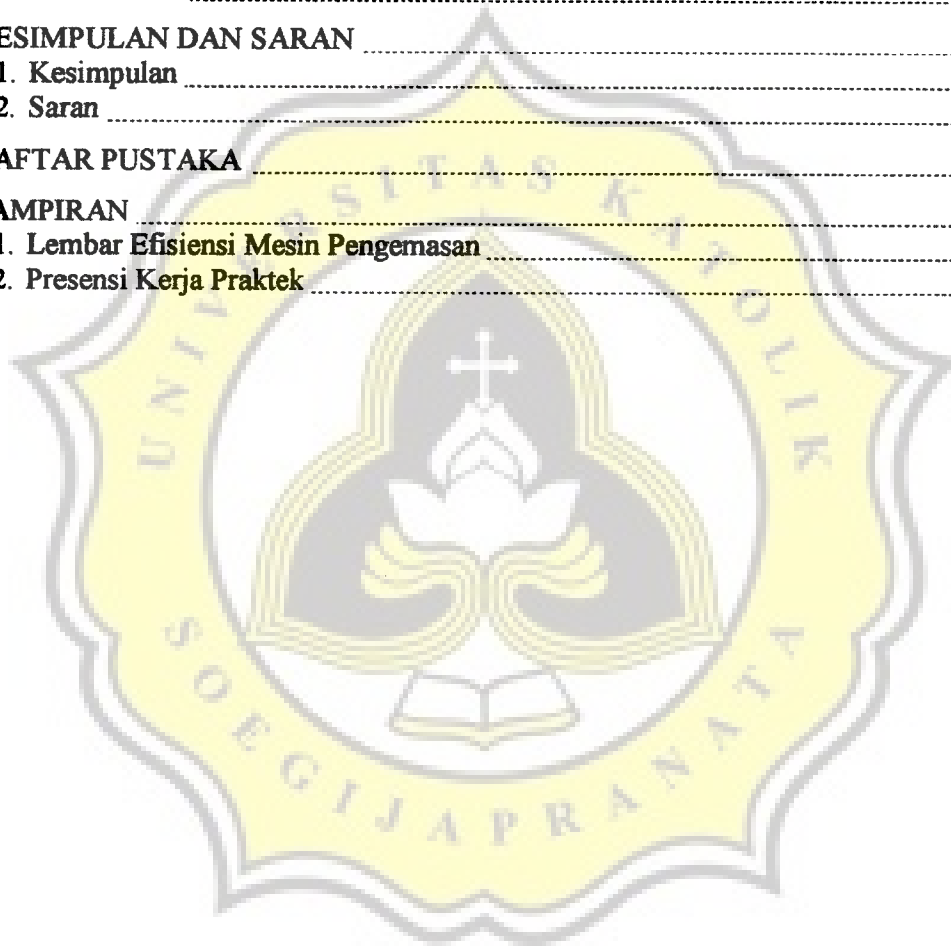
Semarang, 3 Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	2
2.1. Sejarah dan Profil Perusahaan	2
2.2. Lokasi Perusahaan	2
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan	3
2.4. Ketenagakerjaan	4
3. SPESIFIKASI PRODUK	8
3.1. Bahan Baku	8
3.1.1. Gula	8
3.1.2. Asam Sitrat	8
3.1.3. Pemanis Buatan	8
3.1.4. <i>Flavor</i>	9
3.1.5. Pewarna	9
3.1.6. Teh hitam	9
3.1.7. Non-dairy creamer	10
3.2. Jenis Produk	10
3.2.1. Marimas	10
3.2.2. Mariteh	13
3.2.3. Es Puter	14
3.2.4. Teh Arum	15
3.2.5. Fresdrink	15
3.2.6. Kopi Indosedap	16
3.3. Alur Proses Produksi	16
3.3.1. Penggilingan dan Penimbangan Gula	16
3.3.2. Penimbangan <i>Premix</i>	17
3.3.3. Pencampuran <i>Premix</i>	17
3.3.4. Pencampuran Bahan Baku	17
3.3.5. Pengemasan	17
3.3.6. Diagram Alir Proses Produksi	19
4. PENGEMASAN PRODUK MARIMAS	20
4.1. Bahan Penolong	20
4.1.1. Etiket	20
4.1.1.1. <i>Inner Etiket</i>	20

4.1.1.2. <i>Outer Etiket</i>	21
4.1.2. Plastik Transparan	21
4.1.3. Karton	22
4.2. Proses Pengemasan Olahan Marimas	22
4.2.1. Pengemasan Primer	23
4.2.2. Pengemasan Sekunder	26
4.2.2.1. Pengemasan Sekunder P-50	26
4.2.2.2. Pengemasan Sekunder R-72	28
4.2.3. Pengemasan Tersier	28
4.3. Penyimpanan Produk jadi	29
4.4. Kapasitas Produksi	29
4.5. Efisiensi Mesin	30
5. PEMBAHASAN	32
6. KESIMPULAN DAN SARAN	38
6.1. Kesimpulan	38
6.2. Saran	38
7. DAFTAR PUSTAKA	39
8. LAMPIRAN	40
8.1. Lembar Efisiensi Mesin Pengemasan	40
8.2. Presensi Kerja Praktek	40



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Varian Rasa Marimas	10
Tabel 2. Varian Rasa Mariteh	13
Tabel 3. Varian Rasa Es Puter	14
Tabel 4. Varian Rasa Teh Arum	15
Tabel 5. Varian Rasa Fresdrink	16



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Organisasi Departemen Pengemasan.....	4
Gambar 2. Diagram Alir Proses Produksi Minuman Serbuk PT. Marimas Putera Kencana.....	19
Gambar 3. Mesin Pengemas <i>Single Line</i>	24
Gambar 4. Mesin P-50.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 8.1. Lembar Efisiensi Mesin Pengemasan.....	40
Lampiran 8.2. Presensi Kerja Praktek.....	40



1. PENDAHULUAN

Teknologi pengolahan bahan pangan sekarang ini telah mengalami kemajuan yang pesat dimana tuntutan akan bahan pangan yang praktis dengan mutu yang tinggi tengah menjadi *trend* saat ini. Salah satunya adalah produk minuman serbuk. Dengan adanya inovasi produk minuman berbentuk serbuk, konsumen dapat menikmati minuman berbagai rasa dengan praktis. PT. Marimas Putera Kencana merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi minuman serbuk dalam berbagai varian rasa. Beberapa jenis produk yang diproduksi oleh PT. Marimas Putera Kencana adalah Marimas, Es Puter, Mariteh, Fresdrink, Teh Arum dan kopi Indosedap.

Semakin berkembangnya teknologi pengolahan pangan telah menuntut industri produk pangan untuk menerapkan teknik pengolahan yang lebih maju dengan mesin-mesin yang lebih canggih dan sumber daya manusia yang lebih berkualitas. Salah satu faktor penting dalam industri minuman serbuk adalah pengemasan produk. Pengemasan produk bertujuan untuk melindungi produk dari kontak langsung dengan lingkungan, sebagai informasi mengenai komposisi dan nutrisi produk, serta menyatakan identitas produk tersebut. Dalam proses pengemasan di PT. Marimas Putera Kencana ini dibagi menjadi pengemasan primer, sekunder, dan tersier. Untuk pengemasan primer, digunakan mesin pengemas *single line*. Untuk pengemasan sekunder, sebagian dengan mesin, dan sebagian lagi dengan tenaga manusia. Sedangkan pada pengemasan tersier digunakan tenaga manusia yang kemudian dilanjutkan dengan penggunaan mesin untuk pengepakan.

PT. Marimas Putera Kencana dipilih sebagai tempat pelaksanaan kerja praktek dengan tujuan untuk mengetahui aplikasi ilmu-ilmu teknologi pangan pada industri minuman serbuk khususnya pada pengemasan minuman serbuk Marimas. Dengan kerja praktek ini penulis dapat mengetahui kenyataan yang terjadi di lapangan selama proses pengemasan berlangsung serta berbagai pengendalian mesin maupun pengendalian kendala yang dilakukan di lapangan.

2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah dan Profil Perusahaan

PT. Marimas Putera Kencana merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pangan yaitu produk minuman serbuk. Perusahaan ini pertama kali didirikan oleh Harjanto Kusuma Halim, MSc dengan konsep awal berupa industri rumah tangga yang terletak di Jl. Senjoyo. Didirikan pada tanggal 16 Agustus 1995, PT. Marimas Putera Kencana pada mulanya bernama PT. Ulam Tiba Halim. Produk yang pertama kali diluncurkan, yaitu Marimas rasa jeruk segar pada tanggal 19 Oktober 1995. Selanjutnya sejak 14 Desember 2001, PT. Ulam Tiba Halim berganti nama menjadi PT. Marimas Putera Kencana.

Sekarang ini, produksi minuman serbuk PT. Marimas Putera Kencana telah banyak berkembang. PT. Marimas Putera Kencana yang pada awalnya hanya memproduksi satu macam varian rasa Marimas, yaitu jeruk segar telah mengembangkan produknya menjadi 26 pilihan jenis rasa. Tidak hanya itu, PT. Marimas Putera Kencana juga memproduksi beberapa produk minuman serbuk lain seperti Es Puter dengan 12 pilihan jenis rasa, Mariteh, Marimas Trio Rasa, Fresdrink untuk skala ekspor, Teh Arum dan kopi Indosedap.

Untuk peningkatan dan mengendalikan konsistensi mutu Marimas telah menerapkan Quality Management System ISO 9001 : 2000 dan juga telah dikembangkan konsep *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP). Pemasaran Marimas tersebar luas di wilayah Sumatera, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan, Nusa Tenggara, Bali dan Sulawesi. Sedangkan untuk ekspor meliputi negara - negara di africa barat yaitu Burkina Faso, Gambia, Guinea, Mali, Nigeria, Pantai Gading, Madagascar dan juga Kamboja.

2.2. Lokasi Perusahaan

Pada awal didirikan pada tanggal 16 Agustus 1995, lokasi PT. Marimas Putera Kencana berada di Jl. Senjoyo II/1. Selanjutnya pada tahun 1997, lokasi perusahaan berpindah ke Jl. Majapahit 476. Kemudian pada tahun 2001, PT. Marimas Putera Kencana kembali

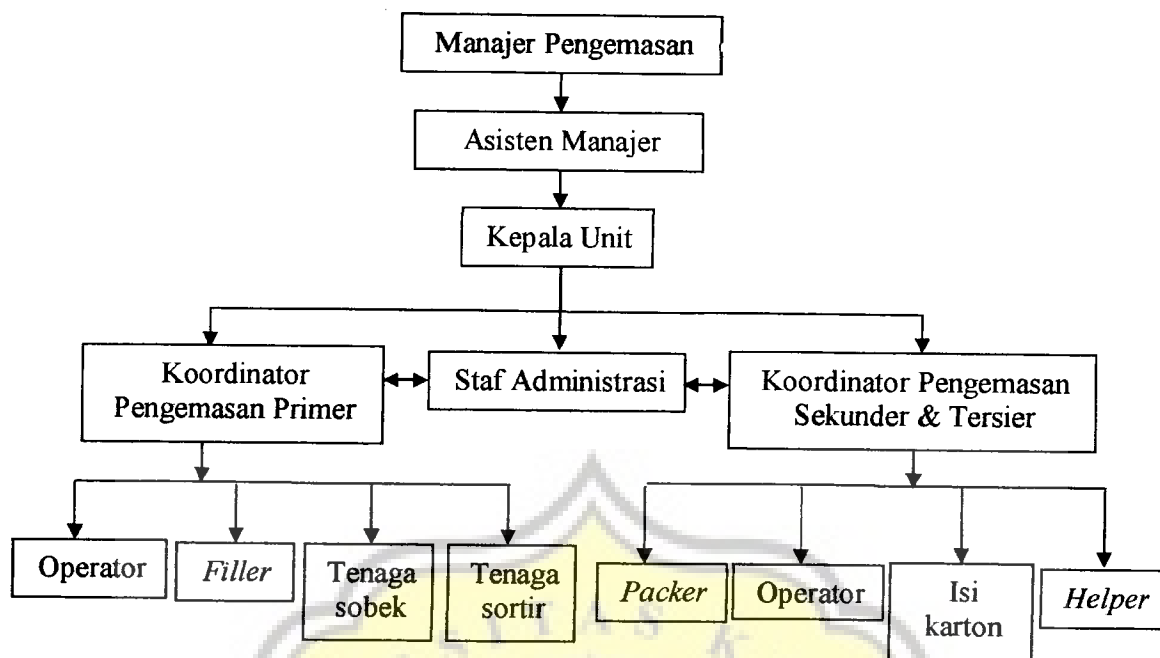
berpindah lokasi ke Kawasan Industri Candi, Jalan Gatot Subroto, Semarang. Di Kawasan Industri Candi tersebut, PT. Marimas Putera Kencana memiliki beberapa lokasi perusahaan yang dibagi sebagai berikut:

- Kantor pusat, yakni kantor khusus direksi untuk keperluan administrasi dan operasional yang terletak di Jalan Gatot Subroto blok D/21.
- Unit Pengolahan dan Pengemasan (UP I) terletak di Jalan Gatot Subroto blok 1/11-12.
- Unit Pengemasan (UP II) terletak di Jalan Gatot Subroto blok I/1-2.
- Departemen Teknik berada di Jalan Gatot Subroto blok 6/6.
- Departemen Umum berada di Jalan Gatot Subroto blok 6/7.
- Gudang gula berada di Jalan Gatot Subroto blok 6/8 dan blok 1/15.
- Gudang bahan penolong berada di Jalan Gatot Subroto blok 6/9.

Secara keseluruhan, PT. Marimas Putera Kencana memiliki luas lahan sekitar 15.000 m² yang terbagi menjadi pabrik (7.000 m²), kantor (2.000 m²) dan gudang (6.000 m²).

2.3. Struktur Organisasi Perusahaan

PT. Marimas Putera Kencana dipimpin oleh seorang direktur utama dibantu oleh wakil direktur. Wakil direktur inilah yang kemudian membawahi departemen-departemen yang ada di PT. Marimas Putera Kencana. Terdapat 14 departemen di PT. Marimas Putera Kencana yaitu, Departemen Personalia, Departemen *Production, Planning, and Inventory Control* (PPIC), Departemen Pembelian, Departemen Pemasaran (*Marketing*), Departemen Keuangan, Departemen Teknik, Departemen Pengemasan, Departemen *Quality Control* (QC), Departemen *Research and Development*, Departemen Rekayasa Proses, Departemen Pengolahan, Departemen Umum, Departemen *Quality System* dan Departemen Pajak yang masing-masing dipimpin seorang manajer yang dibantu oleh asisten manajer. Untuk departemen pengemasan, asisten manajer membawahi kepala unit (Kanit). Kepala unit membawahi staf administrasi dan koordinator pengemasan. Staf administrasi ini berhubungan langsung dengan koordinator pengemasan. Koordinator pengemasan masih terbagi lagi menjadi koordinator pengemasan primer dan sekunder. Koordinator inilah yang langsung membawahi tenaga-tenaga pengemasan. Berikut struktur organisasi Departemen Pengemasan:



Gambar 1. Struktur Organisasi Departemen Pengemasan

2.4. Ketenagakerjaan

Berdasarkan keterikatannya terhadap perusahaan, karyawan PT Marimas Putera Kencana dibagi menjadi 3 golongan, yaitu :

1. Karyawan tetap

Karyawan tetap merupakan karyawan yang bekerja secara permanen terhadap perusahaan. Sistem gaji untuk karyawan tetap adalah sistem gaji bulanan.

2. Karyawan kontrak

Karyawan kontrak merupakan karyawan yang bekerja pada perusahaan secara kontrak selama periode waktu tertentu, yaitu selama 3 bulan. Kontrak ini dapat diperpanjang apabila karyawan memiliki kualitas kerja yang baik. Sistem gaji untuk karyawan kontrak adalah sistem gaji bulanan.

3. Karyawan borong

Karyawan borong merupakan karyawan yang tidak memiliki keterikatan kontrak dengan perusahaan. Karyawan ini akan dipekerjakan apabila perusahaan sedang membutuhkan tambahan karyawan karena adanya peningkatan produksi. Ketika

perusahaan tidak membutuhkan tenaga tambahan, maka karyawan ini akan diberhentikan. Sistem gaji untuk karyawan borong adalah sistem gaji mingguan.

Berdasarkan pembagian kerjanya, karyawan PT. Marimas Putera Kencana dibagi menjadi beberapa jenis sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan:

1. Administrasi

Bertugas mencatat data-data perusahaan, antara lain jumlah produksi per hari, jumlah bahan setengah jadi yang dikemas, dan jumlah produk cacat pengemasan.

2. Operator

Bertugas mengoperasikan mesin pengemas primer dan memperbaiki kerja mesin apabila ada gangguan selama proses pengemasan.

3. Asisten Operator

Bertugas menyediakan keranjang untuk menampung rentengan produk jadi dan membantu operator untuk memperbaiki kerja mesin ketika ada masalah selama proses pengemasan.

4. *Filler* (Tenaga Isi)

Bertugas mengisi bahan setengah jadi dari drum ke dalam corong mesin pengemas.

5. Tenaga Sobek

Bertugas menyobek rentengan produk jadi yang cacat.

6. Tenaga Sortir

Bertugas menyortir produk jadi yang telah diperiksa kualitasnya, meliputi warna, rasa, dan kekuatan *sealer*, oleh staf QC Lapangan.

7. *Helper* (Tenaga Bantu)

Bertugas mengangkut drum berisi bahan setengah jadi dari mobil pengangkut ke area penyimpanan barang setengah jadi dan menaikkan drum-drum ke ruang pengisian.

8. *Packer*

Bertugas memasukkan rentengan produk jadi ke dalam plastik, menyegel, dan memasukkan ke dalam karton.

9. Staf *Quality Control* (QC) Lapangan

Bertugas melakukan pengawasan mutu, meliputi inspeksi bahan setengah jadi, proses pengemasan primer, sekunder, maupun tersier.

10. Operator Mesin P-50

Bertugas mengoperasikan mesin pengemas sekunder atau disebut juga mesin P-50 dan memperbaiki kerja mesin apabila ada gangguan selama proses pengemasan.

11. Asisten Operator Mesin P-50

Bertugas untuk membantu operator selama proses pengemasan P-50, mengemas rentengan produk jadi yang telah dikemas dengan *outer* etiket ke dalam plastik, dan memasukkan plastik tersebut ke dalam karton.

12. Teknisi

Bertugas untuk memperbaiki mesin-mesin pengemas ataupun peralatan lain yang mengalami kerusakan.

Waktu kerja di PT Ulam Tiba Halim pada hari Senin sampai Jumat, setiap *shift* terdiri atas 8 jam kerja, yaitu :

- *shift* pagi, dari pukul 8.00 - 16.00 WIB
- *shift* sore, dari pukul 16.00 - 24.00 WIB
- *shift* malam, dari pukul 24.00 - 08.00 WIB

Sedangkan khusus untuk hari Sabtu, setiap *shift* terdiri atas 5 jam kerja (setengah hari), yaitu :

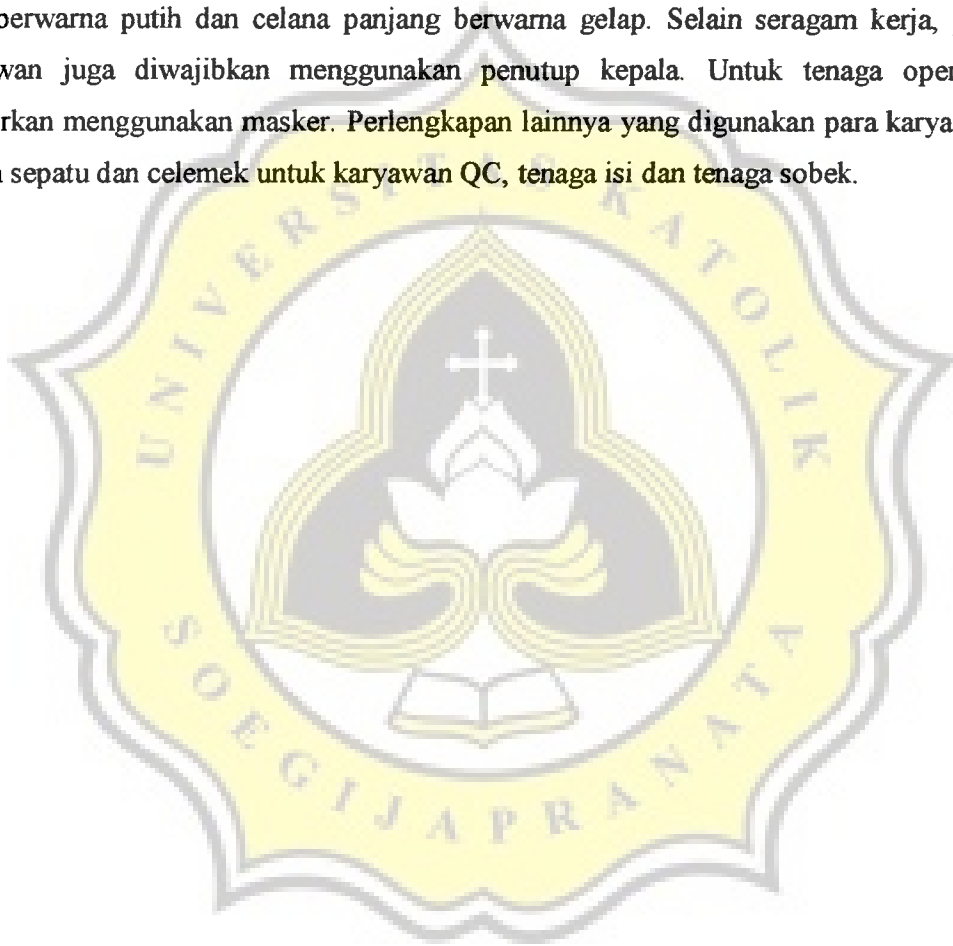
- *shift* pagi, dari pukul 8.00 - 13.00 WIB
- *shift* sore, dari pukul 13.00 - 18.00 WIB
- *shift* malam, dari pukul 18.00 - 23.00 WIB

Jika permintaan pasar meningkat, maka jam kerja akan ditambah hingga menjadi 12 jam kerja, termasuk pada hari Sabtu, hari Minggu, dan hari-hari besar (hari libur).

Pada tiap *shift*, diberlakukan waktu istirahat selama 45 menit, baik bagi karyawan maupun staf. Waktu istirahat biasanya digunakan oleh para karyawan dan staf untuk makan maupun istirahat melepas lelah. Waktu istirahat diadakan 2 kali dalam tiap *shift* karena semua karyawan tidak beristirahat pada waktu yang sama. Pada sesi pertama, ada sebagian karyawan yang tetap bekerja menjalankan aktivitas pengemasan,

sementara karyawan lain beristirahat. Pada sesi kedua, karyawan yang sudah beristirahat akan kembali bekerja, sementara karyawan yang tetap bekerja pada sesi pertama akan beristirahat. Hal ini dilakukan supaya proses pengemasan tetap terkontrol sepanjang waktu.

Para karyawan PT Marimas Putera Kencana diwajibkan menggunakan seragam kerja. Untuk para karyawan tetap, seragam telah disediakan dari PT Marimas Putera Kencana yang telah dilengkapi dengan nama dan departemen tempat karyawan tersebut bekerja. Sedangkan untuk karyawan kontrak dan karyawan borong, diwajibkan menggunakan kaos berwarna putih dan celana panjang berwarna gelap. Selain seragam kerja, para karyawan juga diwajibkan menggunakan penutup kepala. Untuk tenaga operator dianjurkan menggunakan masker. Perlengkapan lainnya yang digunakan para karyawan adalah sepatu dan celemek untuk karyawan QC, tenaga isi dan tenaga sobek.



3. SPESIFIKASI PRODUK

3.1. Bahan Baku

3.1.1. Gula

Dalam proses pembuatan minuman serbuk, PT. Marimas Putera Kencana menggunakan gula sebagai bahan baku utama. Gula yang digunakan adalah gula rafinasi karena kemurniannya yang lebih tinggi dibandingkan dengan gula pasir biasa. Gula rafinasi diproses dari gula mentah dengan kandungan sukrosa mendekati 100%. PT. Marimas Putera Kencana memilih menggunakan gula rafinasi karena gula rafinasi memiliki kristal gula yang lebih bersih dan bening, serta bebas dari bau tebu seperti gula pasir biasa sehingga pada saat dilarutkan dengan air, tidak mempengaruhi warna, flavor, maupun aroma produk.

3.1.2. Asam Sitrat

Asam sitrat ($C_6H_8O_7$) merupakan senyawa yang mempunyai rasa dan *flavor* asam dengan pH yang rendah. Asam sitrat umumnya berbentuk kristal atau serbuk seperti gula, berwarna putih, dan merupakan salah satu jenis asam organik yang sering ditambahkan dalam bahan pangan (Cahyadi, 2006). Asam sitrat bersifat mudah larut dalam air. Oleh sebab itu, asam sitrat harus disimpan dalam kondisi kering (Lees & Jackson, 1973). Penggunaan asam sitrat di PT. Marimas Putera Kencana dilakukan pada produk minuman serbuk yang memiliki rasa asam seperti jeruk. Sedangkan untuk produk yang tidak memiliki rasa asam seperti *framboze*, tidak dilakukan penambahan asam sitrat pada pengolahannya.

3.1.3. Pemanis Buatan

Pemakaian pemanis buatan pada produk minuman serbuk bertujuan untuk memberikan rasa manis pada produk. Pemanis buatan yang dipakai di PT. Marimas Putera Kencana adalah aspartam dan siklamat. Aspartam merupakan senyawa yang tidak berbau, berbentuk tepung kristal berwarna putih, sedikit larut dalam air, dan berasa manis. Aspartam memiliki tingkat kemanisan relatif sebesar 60 sampai dengan 220 kali tingkat kemanisan sukrosa dengan nilai kalori sebesar 0,4 kkal/g atau setara dengan 1,67 kJ/g. Fungsinya ialah untuk memperkuat cita rasa (*flavor enhancer*) terutama cita rasa buah.

Siklamat merupakan senyawa yang digunakan dalam bentuk garam. Secara umum, garam siklamat berbentuk kristal putih, tidak berbau, tidak berwarna, dan mudah larut dalam air dan etanol, serta berasa manis. Siklamat memiliki tingkat kemanisan relatif sebesar 30 kali tingkat kemanisan sukrosa dan tidak memiliki nilai kalori. Penggunaan kombinasi kedua jenis pemanis buatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemanisan produk. Selain itu, kombinasi ini juga dilakukan untuk menutupi rasa lain yang tidak diinginkan yang mungkin timbul seperti rasa pahit.

3.1.4. Flavor

Flavor adalah bahan yang digunakan untuk menambah citarasa dan meningkatkan aroma pada produk. Di PT. Marimas Putera Kencana, *flavor* yang digunakan adalah *flavor* sintetis karena harganya yang relatif murah, praktis, mudah didapatkan, dan menghasilkan *flavor* yang sesuai dengan rasa produk yang diinginkan. Penambahan *flavor* ke dalam produk disesuaikan dengan rasa dari produk. Untuk produk Marimas, *flavor* yang digunakan adalah *flavor* buah, seperti jeruk, gula asam, sirsak, stroberi, mangga, dll. Sedangkan untuk produk Es Puter, selain menggunakan *flavor* buah, digunakan juga *flavor* lain seperti kacang hijau, moka, dan kopi.

3.1.5. Pewarna

Dalam pengolahan produk minuman serbuk, penambahan zat pewarna bertujuan untuk meningkatkan penampilan produk, menarik konsumen, serta memberikan identitas pada produk tersebut. PT. Marimas Putera Kencana menggunakan zat pewarna sintetis karena sifatnya lebih stabil, mudah didapat, dan harganya relatif lebih terjangkau. Jenis pewarna yang digunakan adalah jenis pewarna yang diijinkan dalam SK Menteri Kesehatan RI Nomor 722/Menkes/Per/IX/88 mengenai bahan tambahan pangan.

3.1.6. Teh Hitam

Teh hitam di PT Marimas Putera Kencana digunakan sebagai bahan baku untuk produksi produk Mariteh. Teh hitam merupakan hasil olahan pucuk daun teh yang mengalami fermentasi. Teh jenis ini sering digunakan sebagai bahan baku minuman, karena menimbulkan rasa segar, dan bermanfaat untuk kesehatan. Untuk pembuatan

Mariteh, teh hitam diambil ekstraknya yang diperoleh dari pucuk daun teh. Ekstrak teh yang digunakan oleh PT Marimas Putera Kencana didapatkan dari *supplier* di Jakarta

3.1.7. Non-dairy Creamer


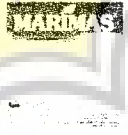

Pemakaian bahan baku *non-dairy creamer* digunakan untuk produksi minuman serbuk Es Puter. *Non-dairy creamer* adalah produk pengganti susu atau krim yang merupakan produk emulsi lemak dalam air yang dapat menambah cita rasa pada makanan dan minuman. *Non-dairy creamer* ini berbasis nabati sehingga memiliki harga yang relatif lebih terjangkau.

3.2. Jenis Produk












3.2.1. Marimas (MR)

Marimas merupakan produk utama PT. Marimas Putera Kencana, yang tersedia dalam 26 pilihan rasa. Produk Marimas lebih spesifik pada produk minuman serbuk dengan rasa buah-buahan. Produk ini dikemas dengan berat bersih 8 gram per *sachet* dan diproduksi dalam bentuk rentengan *sachet* di mana setiap renteng terdiri atas 10 *sachet*. Berbagai pilihan rasa Marimas dapat dilihat pada Tabel 1.











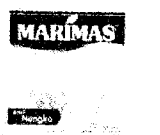
Tabel 1. Varian Rasa Marimas

Kode Rasa	Rasa	Gambar Produk
MR 01	Jeruk segar	
MR 02	Lemon	
MR 03	Gula asam	

Tabel 1. Varian Rasa Marimas (lanjutan)

MR 04	Sirsak	
MR 05	Stroberi	
MR 06	Jeruk manis	
MR 07	Buah melon	
MR 08	Cocopandan	
MR 09	Framboze	
MR 10	Mangga	
MR 11	Apel	
MR 12	Jambu biji	
MR 13	Anggur	
MR 14	Es kelapa muda	

Tabel 1. Varian Rasa Marimas (lanjutan)

MR 15	Leci	
MR 16	<i>Blueberry</i>	
MR 17	Jeruk Pontianak	
MR 18	Mangga gincu	
MR 19	Jeruk nipis	
MR 20	<i>Blackberry</i>	
MR 21	Buah naga	
MR 22	Cincau	
MR 23	Semangka	
MR 24	Kiwi	
MR 25	Nangka	

Tabel 1. Varian Rasa Marimas (lanjutan)

MR 26	Nanas	
-------	-------	--

Keterangan :

Berat bersih : 8 gram

Kemasan : 6 x 12 x 10 = 720 sachet

Dimensi Karton : 390 x 250 x 210 mm

(http://www.marimas.com)

3.2.2. Mariteh (THR)

Mariteh merupakan produk minuman yang berupa teh instan dalam bentuk serbuk. Pengemasan produk Mariteh ini berbeda dibandingkan dengan pengemasan Marimas. Produk Mariteh sebanyak 10 sachet dilipat dengan cara khusus, kemudian setiap karton diisi dengan 12 renteng Mariteh yang telah dilipat tersebut. Produk ini tersedia dalam 4 pilihan rasa, yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Varian Rasa Mariteh

Kode Rasa	Rasa	Gambar Produk
THR 01	Lemon	
THR 02	Apel	
THR 03	Wangi melati	
THR 04	Manis Gula Batu	

Keterangan :

Berat bersih : 8 gram

Kemasan : 6 x 6 x 10 = 360 sachet








Dimensi Karton : 390 x 235 x 110 mm

(http://www.marimas.com)




3.2.3. Es Puter (EPR)

Merupakan produk minuman instan yang menggunakan bahan tambahan berupa *non-dairy creamer*, sehingga memiliki penampakan yang lebih keruh dan rasa yang lebih *creamy* menyerupai susu. Produk ini tersedia dalam 12 pilihan rasa, yang variannya dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Varian Rasa Es Puter

Kode Rasa	Rasa	Gambar Produk
EPR 01	Coklat	
EPR 02	Strawberry	
EPR 03	Vanilla Blue	
EPR 04	Cappucino	
EPR 05	Durian	
EPR 06	Es moka	
EPR 07	Kacang hijau	
EPR 08	Yoghurt	
EPR 09	Es Kopi	

Tabel 3. Varian Rasa Es Puter (lanjutan)

EPR 10	Anggur	
EPR 11	Melon	
EPR 12	Kelapa Muda	

Keterangan :

Berat bersih : 8 gram

Kemasan : 6 x 12 x 10 = 720 sachet

Dimensi Karton : 390 x 250 x 210 mm

(<http://www.marimas.com>)

3.2.4. Teh Arum (TAR)

Teh Arum merupakan produk minuman yang berupa teh instan dalam bentuk serbuk. Pengemasan produk Teh Arum memiliki cara yang sama dengan pengemasan Mariteh. Namun, kemasan Teh Arum dan Mariteh memiliki ukuran yang berbeda. Teh Arum tersedia dalam 2 pilihan rasa yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Varian Rasa Teh Arum

Kode Rasa	Rasa
TAR 01	Teh Melati
TAR 02	Gula Batu

3.2.5. Fresdrink

Merupakan produk baru yang dihasilkan oleh PT. Marimas Putera Kencana. Produk Fresdrink ini dikhususkan untuk produk ekspor ke beberapa negara. Fresdrink memiliki 4 variasi rasa yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Varian Rasa Fresdrink

Kode Rasa	Rasa
FER 01	Jeruk/ <i>Orange</i>
FER 02	Mangga/ <i>Mango</i>
FER 03	Stroberi/ <i>Strawberry</i>
FER 04	Nanas/ <i>Pineapple</i>

3.2.6. Kopi Indosedap (ISD)

Merupakan produk minuman kopi instan berbentuk serbuk dengan aroma dan citarasa khas kopi yang diproduksi oleh PT. Marimas Putera Kencana. Produk ini merupakan satu-satunya produk kopi yang masih diproduksi oleh PT. Marimas Kencana, yang hanya terdiri dari 1 varian rasa saja.

3.3. Alur Proses Produksi

Proses produksi minuman serbuk di PT. Marimas Putera Kencana ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu penggilingan dan penimbangan gula, penimbangan *premix*, pencampuran *premix*, pencampuran bahan baku, dan pengemasan. Setiap tahap dilakukan dengan cermat oleh karyawan yang ahli di bidangnya masing-masing. Tujuan dari pengolahan ini adalah untuk mengolah bahan baku menjadi bahan setengah jadi yang siap dikemas.

3.3.1. Penggilingan dan Penimbangan Gula

Langkah pertama yang dilakukan dalam proses pengolahan adalah penggilingan gula. Penggilingan gula ini bertujuan untuk memperkecil partikel-partikel gula yang semula berbentuk butiran, menjadi serbuk gula yang lebih halus dan bersih. Gula yang awalnya berbentuk butiran digiling menggunakan alat *dry grinder*, sehingga diperoleh partikel-partikel gula dengan ukuran yang lebih kecil. Gula dengan partikel yang lebih kecil ini memiliki kelarutan yang lebih tinggi dibandingkan gula dengan partikel yang lebih besar. Selanjutnya, gula digranulasi dengan menggunakan *granulator* sehingga dihasilkan partikel ± 20 mesh. Hasil dari proses granulasi ini akan menghasilkan serbuk yang bersih, halus, dan mudah larut dalam air. Gula yang telah digranulasi ditimbang sesuai dengan formulasi jenis produk yang akan diproduksi.

3.3.2. Penimbangan *Premix*

Premix merupakan campuran bahan tambahan minuman serbuk yang berupa asam, pemanis, pewarna, dan *flavor*. Sebelum bahan-bahan tersebut dicampur menjadi satu, terlebih dahulu dilakukan penimbangan masing-masing bahan sesuai formulasi produk yang akan diproduksi. Untuk asam, mula-mula dilakukan pencampuran beberapa jenis asam terlebih dahulu. Asam yang digunakan di PT. Marimas Putera Kencana adalah asam sitrat, asam malat, dan asam askorbat. Pencampuran asam dilakukan di ruang khusus. Setelah itu, semua bahan campuran *premix* ditimbang sesuai dengan formulasi produk.

3.3.3. Pencampuran *Premix*

Pencampuran *premix* dilakukan setelah semua bahan *premix* ditimbang sesuai formulasi produk yang akan diolah. Asam, pemanis, pewarna, dan *flavor* yang telah ditimbang dicampur menjadi satu. Campuran *premix* ini kemudian dimasukkan ke dalam plastik dan diletakkan dalam drum untuk selanjutnya dicampur dengan bahan baku yang lain.

3.3.4. Pencampuran Bahan Baku

Pencampuran bahan baku dilakukan setelah seluruh bahan ditimbang. Pencampuran bahan baku dengan cara kering ini dilakukan karena bahan-bahan yang akan dicampur telah berbentuk *powder*. Gula dan bahan lainnya dicampur dengan menggunakan *supermixer* selama ± 4 menit. Di dalam *supermixer*, bahan-bahan yang telah dimasukkan akan dicampur secara merata hingga dihasilkan produk berbentuk serbuk yang disebut olahan setengah jadi. Serbuk tersebut disebut olahan setengah jadi karena merupakan minuman serbuk yang belum dikemas sehingga membutuhkan proses pengemasan lebih lanjut. Dalam satu kali proses pencampuran dapat dihasilkan sebanyak 100 kg olahan. Olahan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam plastik transparan, diikat, dan dimasukkan ke dalam drum.

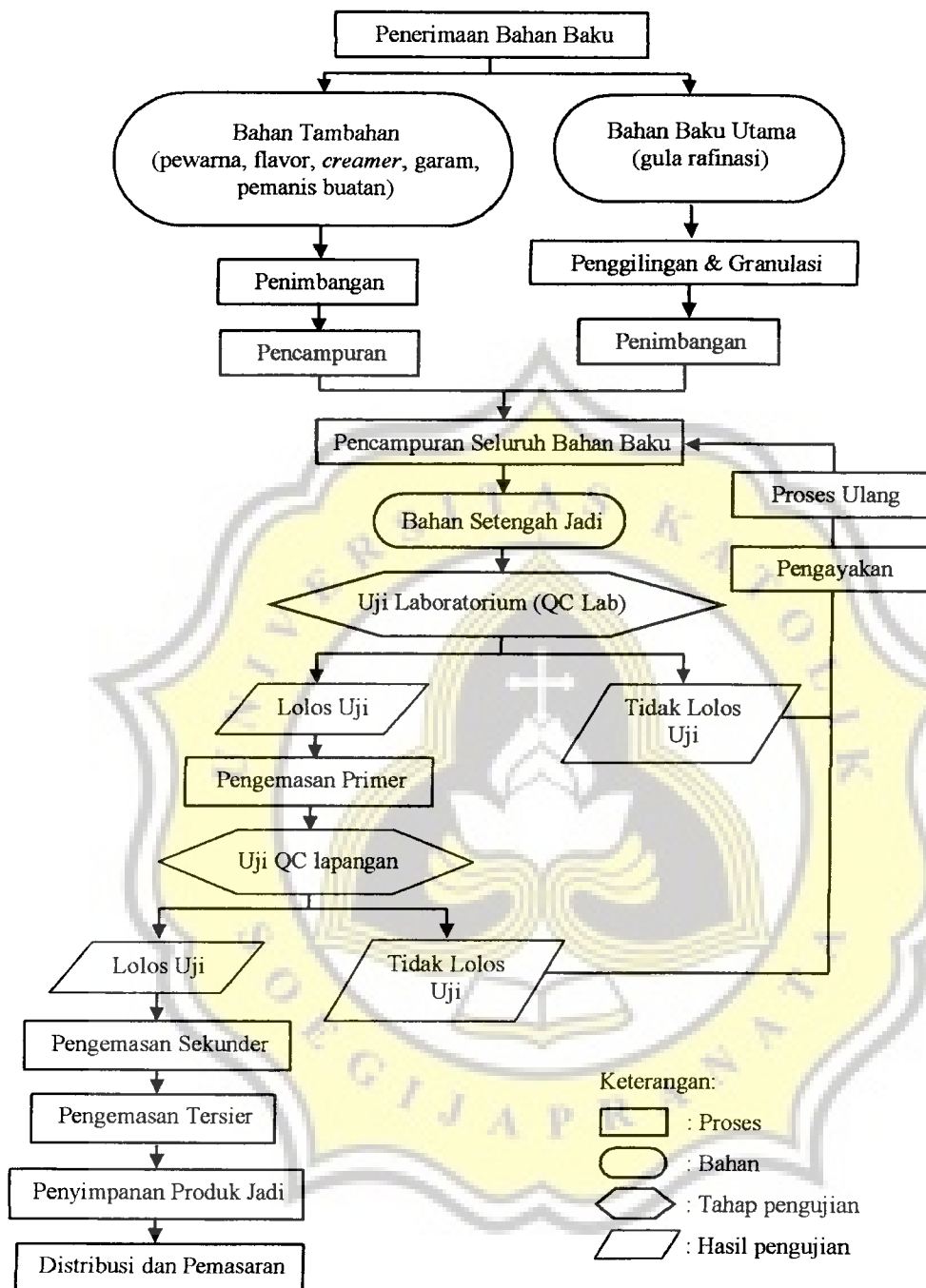
3.3.5. Pengemasan

Olahan yang telah berada dalam drum selanjutnya akan dikemas dalam bentuk *sachet*. Mesin yang digunakan untuk proses pengemasan di UPI PT. Marimas Putera Kencana adalah mesin *single line*. Drum-drum yang berisi olahan mula-mula diletakkan di dalam

ruang olahan sesuai dengan mesin yang akan digunakan untuk mengemas. Untuk menghindari kesalahan saat memasukkan olahan ke dalam *hopper*, terlebih dahulu dilakukan pengecekan oleh QC sebelum olahan dimasukkan ke dalam *hopper*. Selanjutnya dari *hopper*, olahan akan langsung dikemas dalam *sachet* dengan mesin *single line*. Kemudian dilanjutkan dengan pengemasan sekunder P-50 dan R72 dan pengemasan tersier dalam karton sebelum akhirnya didistribusikan ke konsumen.



3.3.6. Diagram Alir Proses Produksi



Gambar 2. Diagram Alir Proses Produksi Minuman Serbuk PT. Marimas Putera Kencana

4. PENGEMASAN PRODUK MARIMAS

4.1. Bahan Penolong

Bahan penolong merupakan bahan-bahan yang mendukung proses pengemasan bahan setengah jadi (olahan). Bahan penolong sangat penting karena tanpa bahan penolong ini, proses pengemasan tidak dapat berlangsung. Berikut ini adalah berbagai bahan penolong yang digunakan untuk menunjang proses pengemasan minuman serbuk di PT. Marimas Putera Kencana:

4.1.1. Etiket

Etiket merupakan kemasan yang akan digunakan untuk mengemas olahan. Etiket inilah yang akan mengalami kontak langsung dengan serbuk olahan. Etiket pada mulanya berbentuk lembaran yang digulung sehingga berbentuk rol. Setiap rol etiket memiliki panjang 10.000 cm. PT. Marimas Putera Kencana tidak memproduksi etiket sendiri melainkan memesan dari *supplier*. Setiap etiket dari *supplier* disertai dengan CoA untuk menunjukkan spesifikasi dan mutu etiket. Hal-hal yang tercantum dalam CoA adalah *design, colour, all appearance, odour, pitch, thickness, bonding strength, sealing strength, sealing initiation, weight/roll, width* dan *length*. Setelah berada di gudang penerimaan barang, etiket diperiksa oleh bagian QC bahan penolong. Bila ditemukan hasil yang tidak sesuai standar, maka etiket diretur ke *supplier*. Beberapa *supplier* yang memproduksi etiket untuk PT Marimas Putera Kencana adalah PT Putra Mandiri Intipex, PT Surabaya Perdana Rotopec, PT Miwon Indonesia, PT Supernova, PT Muncul Putera, dan PT Polikemas San Putra. Etiket ini masih dibagi lagi menjadi dua jenis, yaitu *inner* etiket dan *outer* etiket:

4.1.1.1. Inner Etiket

Inner etiket merupakan etiket yang mengalami kontak langsung dengan olahan. *Inner* etiket ini yang membagi produk menjadi *sachet-sachet* produk jadi. PT. Marimas Putera Kencana menggunakan 2 macam *inner* etiket, yaitu :

a. Aluminium Foil

Kemasan aluminium foil terdiri dari 4 lapisan. *Polyethylene terephthalate* (PET) merupakan lapisan paling luar. Sedangkan lapisan dalam adalah *polyethylene* (PE),

aluminium foil (Alu), dan *polyethylene* (PE). Kemasan aluminium foil memiliki ketebalan sekitar 64 μm dengan komposisi PET 12 μm , PE 20 μm , aluminium 7 μm , dan PE 25 μm . Produk yang dikemas dengan kemasan aluminium foil akan memiliki umur simpan hingga 2 tahun. Kemasan aluminium foil ini digunakan untuk mengemas hampir seluruh produk minuman serbuk yang diproduksi oleh PT Marimas Putera Kencana, terutama pada minuman serbuk Marimas.

b. *Metalyzed* PET

Kemasan *Metalyzed* PET adalah kemasan berupa plastik *polyethylene terephthalate* (PET) yang dimetalisasi. Lapisan metal pada kemasan PET yang dimetalisasi ini lebih tipis dibandingkan kemasan aluminium foil. Kemasan PET yang dimetalisasi ini memiliki ketebalan sekitar 59 μm . Produk dengan kemasan ini memiliki umur simpan yang relatif lebih singkat yaitu, sekitar 1 tahun. Kemasan *Metalyzed* PET di PT. Marimas Putera Kencana pada awalnya digunakan untuk mengemas produk-produk PT. Marimas Putera Kencana. Namun saat ini telah mulai diusahakan untuk penggantian seluruh produk minuman serbuk PT Marimas Putera Kencana dengan kemasan aluminium foil. Produk yang masih menggunakan kemasan *Metalyzed* PET adalah Es Puter dan Kopi Indosedap.

4.1.1.2. *Outer* Etiket

Outer etiket merupakan etiket yang tidak mengalami kontak langsung dengan olahan. *Outer* etiket yang digunakan di PT Marimas Putera Kencana terdiri dari lapisan *oriented polypropylene* (OPP) dan *polypropylene* (PP). *Outer* etiket ini berfungsi untuk mengemas tiap-tiap renteng produk jadi (10 *sachet*) menjadi bentuk pak. *Outer* etiket ini hanya digunakan untuk mengemas sebagian kecil produk jadi yang dihasilkan oleh PT Marimas Putera Kencana, yaitu produk yang akan dipasarkan melalui pasar *modern*. Ada 2 macam *outer* etiket berdasarkan ada tidaknya desain pada *outer* etiket, yaitu *outer* etiket polos yang berupa plastik polos transparan (tanpa desain) dan *outer* etiket yang dicetak dengan desain tertentu.

4.1.2. Plastik Transparan

Plastik transparan pada proses pengemasan minuman serbuk digunakan untuk mengemas produk jadi yang telah berupa rentengan dan berupa pak yang telah dikemas

dengan *outer* etiket. PT. Marimas Putera Kencana menggunakan lapisan *polyethylene* (PE) dan plastik *polypropilen* (PP) sebagai bahan untuk plastik tersebut. Plastik transparan ini dilengkapi dengan satu lubang kecil di tiap sisinya dengan tujuan untuk mengeluarkan udara yang ada di dalam plastik sehingga ketika plastik ini telah diisi dengan produk jadi dan dilas/disegel, Plastik tidak akan menggembung. Plastik transparan yang digunakan oleh PT Marimas Putera Kencana ini berukuran 40 cm x 36 cm. Beberapa *supplier* yang memproduksi plastik transparan untuk PT Marimas Putera Kencana adalah CV. Pacific Lace, Surya Jaya, dan Rejomulyo Plastic.

4.1.3. Karton

Karton digunakan sebagai kemasan tersier dari produk minuman serbuk. Plastik transparan yang telah diisi dengan rentengan produk jadi dan disegel akan dimasukkan ke dalam karton. Karton untuk produk Marimas memiliki ukuran panjang 39 cm, lebar 28 cm, dan tinggi 24,5 cm, serta ketebalan sekitar 3 mm. Beberapa *supplier* yang memproduksi karton untuk PT Marimas Putera Kencana adalah PT Kedawung Carton Box Indonesia, PT Purinusa Eka Persada, PT Bahan Buana Box, dan MAS Boxindo. Beberapa informasi yang tercantum pada karton adalah:

- a. nama produk dan kode rasa produk (kode rasa distempelkan pada karton sebelum karton digunakan untuk mengemas)
- b. keterangan untuk jangan dibanting
- c. keterangan tumpukan maksimal karton
- d. keterangan untuk menghindari produk dari tempat basah dan panas
- e. keterangan isi karton
- f. nama produsen
- g. kode BPOM RI
- h. tanggal kadaluwarsa
- i. informasi kritik dan saran
- j. *website* perusahaan

4.2. Proses Pengemasan Olahan Marimas

Ada tiga macam proses pengemasan yang digunakan di PT. Marimas Putera Kencana yaitu, pengemasan primer, sekunder, dan tersier. Pengemas primer merupakan

pengemas untuk olahan yang berupa *sachet*. Pengemas sekunder merupakan pengemas kedua untuk produk yang telah dikemas secara primer. Terdapat 2 jenis pengemas sekunder yaitu, pengemasan P-50 (pengemasan untuk setiap 10 *sachet*) dan pengemasan R-72 (pengemasan untuk setiap 120 *sachet* dengan plastik transparan). Sedangkan pengemas tersier berupa pengemasan dengan menggunakan karton (pengemasan untuk setiap 10 plastik transparan).

4.2.1. Pengemasan Primer

Proses pengemasan primer merupakan proses pengemasan dimana bahan setengah jadi bersentuhan langsung dengan kemasan/etiket. Untuk melangsungkan proses pengemasan primer, PT. Marimas Putera Kencana menggunakan 2 jenis mesin pengemas, yaitu mesin *multi line* dan mesin *single line*. Namun untuk proses pengemasan di UP1 hanya digunakan mesin *single line*. PT. Marimas Putera Kencana memiliki 134 mesin *single line*, 130 buah terdapat di UP 1 dan 4 buah terdapat di UP 2.

Mesin *single line* merupakan mesin pengemas primer yang menghasilkan keluaran berupa rentengan tunggal. Mesin ini diproduksi oleh CV. Sumber Makmur Sejati, Surabaya, dan menghasilkan sekitar 75 *sachet* per menit. Keluaran dari mesin ini berupa rentengan tunggal yang terus menyambung, sehingga perlu dilakukan pemutusan setiap 10 *sachet* secara manual. Pemutusan rentengan ini dilakukan oleh operator mesin. Setiap operator bertugas menangani 3 mesin *single line*. Rentengan yang telah diputus kemudian dimasukkan ke dalam keranjang untuk proses pengemasan selanjutnya.

Operator mesin *single line* selain bertugas memutuskan rentengan produk juga bertanggung jawab terhadap proses pengaturan mesin. Proses pengaturan mesin ini bertujuan untuk menghasilkan kemasan yang rapi sebelum dilakukan pengisian kemasan dengan olahan. Pada proses pengaturan mesin *single line*, mula-mula semua perlengkapan mesin, meliputi corong etiket (corong kecil), takaran, penyapu bahan, mika, dan corong olahan (corong besar), dicuci dan dikeringkan dengan lap kering. Perlengkapan yang telah bersih kemudian dipasang pada mesin. Selanjutnya etiket dipasang pada *roll* pemutar dengan ujung etiket ada di depan. Ujung etiket tersebut dimasukkan diantara *roll* penahan, dan dipastikan harus melewati sensor. Ujung etiket

lalu dimasukkan pada lubang corong dan ditarik hingga melewati corong. Kemudian, baut corong dikencangkan. Ketika mengencangkan baut corong, harus dipastikan bahwa posisi corong tepat ditengah posisi *sealer* horisontal. Setelah itu, mesin dijalankan beberapa langkah untuk melihat hasil pengaturan awal etiket. Bila hasil etiket kurang rapi, maka letak corong diatur kembali. Pada proses pengaturan mesin yang pertama kali, olahan belum dimasukkan ke dalam corong, sehingga hasil kemasan berupa *sachet* kosong. Setelah dihasilkan *sachet* yang rapi dan sesuai dengan standar yang telah ditentukan, maka proses pengemasan baru dapat dilaksanakan.

Mesin *single line* dilengkapi dengan satu corong besar dan satu corong kecil. Corong besar berfungsi untuk menampung serbuk olahan yang akan dikemas, sementara corong kecil berfungsi untuk memasukkan serbuk olahan ke dalam etiket. Corong besar pada mesin *single line* mampu menampung serbuk olahan sebanyak 25 kg. Selama proses pengemasan berlangsung, pengisian corong dilakukan sekitar setiap 15 menit. Pada pengemasan dengan mesin ini, lembaran etiket akan dibentuk sedemikian rupa sehingga melilit corong kecil ini. Selanjutnya, serbuk olahan akan masuk ke dalam kemasan melalui corong kecil, dan terakhir, kemasan akan disegel dengan menggunakan *sealer* pada mesin. Kemasan yang dihasilkan dari mesin *single line* ini hanya disegel pada 3 sisi, yaitu sisi kanan, atas dan bawah. Untuk setiap *shift*, mesin ini dapat mengemas sekitar 5 drum bahan setengah jadi.



Gambar 3. Mesin pengemas *single line*
(http://www.pengemasan.com/images/aw_6035_sr.png)

Mesin *single line* terdiri atas beberapa bagian yang masing-masing memiliki fungsi yang penting untuk keseluruhan kerja mesin. Berikut ini adalah bagian-bagian yang terdapat pada mesin *single line* :

1. *Rewinder*, berfungsi untuk memutar rol etiket.
2. Pengatur *cutter*, berfungsi untuk mengatur supaya pemotongan (*cutting*) tepat pada *eye mark*.
3. Sensor, berfungsi untuk mendeteksi tiap *sachet*.
4. Piringan, berfungsi untuk menampung olahan yang sudah diukur sesuai takaran per *sachet*.
5. *Hopper* (corong besar), berfungsi untuk menampung olahan yang akan dikemas.
6. Takaran, berfungsi untuk menyesuaikan berat produk.
7. Penyapu bahan, berfungsi untuk menstabilkan masuknya produk ke takaran.
8. Volumetrik, berfungsi untuk menambah atau mengurangi volum bahan, kalau akan menambah, mur kuningan AB diputar ke kiri (turun), sebaliknya untuk mengurangi, maka mur kuningan diputar ke kanan (atas).
9. *Former* (corong kecil), berfungsi untuk pengaturan etiket, jika ukuran *sachet* diganti, maka *former* harus diganti.
10. Tuas kopel pengisi, berfungsi untuk memutar piringan sehingga olahan dapat masuk ke *former*.
11. Tuas rol penarik, berfungsi untuk mengatur etiket agar berjalan atau tidak.

Sedangkan beberapa tombol pada bagian kontrol panel untuk mengoperasikan mesin *single line* antara lain adalah:

1. *Power*, berfungsi untuk memberi tanda bahwa ada arus dari panel utama.
2. *Heater*, berfungsi untuk menghidupkan suhu *sealer* (matras).
3. *Fuse 5 Amp*, berfungsi sebagai pengaman bila terjadi korsleting akan putus lebih dulu.
4. *Vertical*, berfungsi untuk mengatur suhu matras vertikal.
5. *Horizontal*, berfungsi untuk mengatur suhu matras horisontal.
6. *Control*, berfungsi untuk menyalakan motor.
7. *Fuse 2 Amp*, berfungsi sebagai pengaman bila terjadi korsleting.

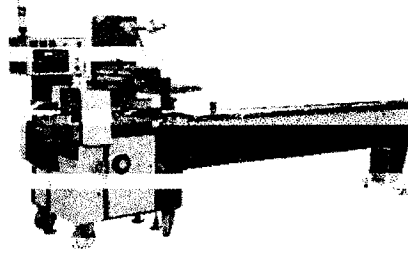
8. *Vibrator*, berfungsi untuk memberikan getaran pada corong kecil supaya produk lebih mudah turun.
9. *Counter*, berfungsi untuk menghitung berapa banyak *sachet*/kemasan yang sudah dihasilkan.
10. *Counter cutter*, berfungsi untuk memotong rentengan kemasan pada jumlah kemasan tertentu.
11. *Run*, berfungsi untuk menjalankan mesin.
12. *Stop*, berfungsi untuk menghentikan mesin.
13. *Inching*, berfungsi untuk mengatur jarak antara dua matras horizontal.

4.2.2. Pengemasan Sekunder

Pengemasan sekunder merupakan proses pengemasan lanjutan setelah produk mengalami proses pengemasan primer. Pada pengemasan sekunder, pengemas tidak mengalami kontak langsung dengan produk. Di PT. Marimas Putera Kencana terdapat 2 macam pengemasan sekunder yaitu, pengemasan sekunder P-50 dimana setiap rentengan produk (10 *sachet*) dikemas dengan *outer* etiket, dan pengemasan sekunder R-72 dimana setiap 12 renteng produk dikemas dalam plastik transparan. Pengemasan sekunder ini dilakukan oleh tenaga *packer*.

4.2.2.1. Pengemasan Sekunder P-50

Pengemasan sekunder P-50 dilakukan dengan menggunakan mesin *Horizontal Wrapper Packaging Machine* (mesin P-50). Tiap satu renteng produk dilipat dengan teknik tertentu dan lipatan ini disusun pada *conveyor* mesin P-50. Kemudian, lipatan tersebut akan dikemas sehingga menghasilkan produk berupa pak berisi 10 *sachet* produk. *Conveyor* menggunakan sistem rantai dan memiliki gigi untuk memberi batasan pada tiap-tiap produk yang akan dikemas. Tiap lipatan produk jadi dipisahkan oleh gigi-gigi ini. Mesin P-50 ini memiliki kapasitas produksi sekitar 60 pak per menit.



Gambar 4. Mesin P-50

(http://indo-work.com/pdimage/16/738016_crown_180_horizontal_shc-180.gif)

Dalam proses pengemasan P-50 ini, lipatan yang telah dikemas dalam *outer* etiket ditampung di keranjang. Saat awal menjalankan mesin operator terlebih dahulu memeriksa hasil kemasan, bila hasil kemasan baik maka kecepatan mesin dapat ditambah. Pada waktu mesin berjalan, *conveyor* yang kosong harus segera diisi ulang. Mesin P-50 ini juga dilengkapi dengan *video jet* untuk mencetak tanggal kadaluwarsa pada pak-pak yang dihasilkan.

Beberapa bagian dan tombol dari mesin P-50 adalah sebagai berikut :

1. *Power*, berfungsi untuk mengetahui apakah mesin dalam keadaan hidup atau tidak.
2. *Size*, berfungsi untuk mengatur jarak antara *seal* kanan dan *seal* kiri pada kemasan, tergantung ukuran kemasan.
3. *Photo*, berfungsi untuk membaca *eye mark* (sensor) pada etiket.
4. *Reverse*, berfungsi untuk menggeser mundur *cutter* sehingga dihasilkan kemasan yang rapi.
5. *Forward*, berfungsi untuk menggeser maju *cutter* sehingga dihasilkan kemasan yang rapi.
6. *Revolutions per minute* (RPM), berfungsi untuk melihat kecepatan pengemasan.
7. *Counter*, berfungsi untuk mengetahui jumlah pak yang telah dihasilkan.
8. *Speed*, berfungsi untuk mengatur kecepatan pengemasan secara manual.

Setelah rentengan produk jadi dikemas dalam bentuk pak menggunakan mesin P-50, pak-pak tersebut dikemas lebih lanjut dengan menggunakan plastik transparan. Setiap plastik diisi dengan 10 pak produk jadi atau 100 *sachet* produk Marimas. Plastik-plastik yang telah diisi dengan pak-pak produk jadi disegel dengan menggunakan *sealer*.

4.2.2.2. Pengemasan Sekunder R-72

Pengemasan sekunder R-72 merupakan pengemasan menggunakan plastik transparan. Di PT Marimas Putera Kencana, pengemasan R-72 ini sering disebut sebagai proses pengepakan. Pengemasan R-72 dilakukan dengan cara manual oleh tenaga *packer*. Petama-tama, keranjang yang berisi rentengan produk di tempatkan di sebelah pekerja. Dua renteng produk diambil dan ditumpuk menjadi satu. Kemudian rentengan dilipat menjadi dua ke belakang dan dimasukkan ke dalam plastik. Setiap plastik diisi dengan 12 rentengan produk jadi atau 120 *sachet* produk. Plastik yang telah terisi penuh ditempatkan di *conveyor* untuk selanjutnya disegel dengan *sealer*. *Sealer* yang digunakan di PT Marimas Putera Kencana masih menggunakan *manual sealer* yang dioperasikan oleh tenaga *packer*.

Seorang *packer* dapat mengemas sekitar 1000 kemasan plastik selama 8 jam kerja (tiap *shift*). Namun, tentu saja lamanya pengalaman kerja menentukan banyaknya jumlah kemasan sekunder yang dapat dihasilkan oleh seorang *packer*. Setiap *packer* diberi target jumlah plastik transparan yang harus dikemas pada tiap *shift* oleh perusahaan. *Packer* yang masih baru umumnya diberi target sekitar 750 plastik untuk tiap *shift*. Selama melakukan pengepakan dengan plastik, *packer* juga mengawasi rentengan produk jadi yang akan dikemasnya. Ketika ada produk jadi yang tidak memenuhi standar, seperti pengaturan mesin yang kurang baik atau satu renteng tidak berjumlah 10 *sachet*, maka *packer* tidak akan mengikutsertakannya dalam plastik.

4.2.3. Pengemasan Tersier

Pengemasan tersier di PT Marimas Putera Kencana dilakukan dengan menggunakan karton. Rentengan-rentengan produk yang telah dikemas menggunakan plastik dimasukkan ke dalam karton sebagai pengemasan tahap terakhir. Pengemasan dengan karton ini berbeda-beda untuk setiap pengemasan sekunder. Untuk pengemasan sekunder P-50, tiap karton diisi dengan 5 kemasan plastik transparan, sehingga setiap karton berisi 50 rentengan produk (500 *sachet*). Sedangkan untuk pengemasan sekunder R-72, tiap karton diisi dengan 6 plastik, sehingga setiap karton berisi 72 rentengan produk (720 *sachet*). Sebelum diisi dengan produk yang telah dikemas dalam plastik,

karton terlebih dahulu distempel sesuai dengan kode rasa produk yang akan dikemas dalam karton.

Karton yang sudah diisi kemudian disusun di atas palet. Proses ini dilakukan oleh tenaga *packer*. Selanjutnya, karton disegel dengan cara melakban kedua sisi karton, yaitu sisi tengah atas dan tengah bawah dengan menggunakan mesin *carton sealer*. Proses ini dilakukan oleh tenaga bantu. *Carton sealer* diletakkan di dekat area pengemasan dengan tujuan untuk mempermudah dan memperpendek jarak pengangkutan karton.

Mesin *carton sealer* berfungsi untuk merekatkan lakban pada karton yang telah diisi dengan produk. Pemberian lakban diberikan pada bagian atas dan bagian bawah karton secara bersamaan. Mesin *carton sealer* ini memiliki kapasitas pengemasan sebanyak 20 karton per menit. Mesin *carton sealer* ini dilengkapi dengan *video jet* untuk mencetak tanggal kadaluwarsa pada karton. Selain itu, *carton sealer* ini dilengkapi pula dengan *conveyor* berjalan untuk mengangkut karton yang sudah dilakban sehingga memudahkan kerja *helper*.

4.3. Penyimpanan Produk Jadi

Setelah karton-karton berisi produk jadi dilakban, karton-karton tersebut kemudian disusun di atas palet. Setiap palet dapat memuat 80 karton produk jadi. Tumpukan karton berisi barang jadi ini selanjutnya diangkut dengan menggunakan *forklift* atau dengan *hand pallet* ke gudang tempat penyimpanan barang jadi. Tumpukan karton yang telah berada di gudang tetap diletakkan di atas palet, tujuannya ialah agar produk jadi tidak mengalami kontak langsung dengan lantai gudang. Dalam penyimpanan produk jadi ini, PT. Marimas Putera Kencana menggunakan sistem *First In First Out (FIFO)*. Hal ini dilakukan agar produk yang diproduksi lebih dahulu tidak tertimbun di gudang.

4.4. Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi PT. Marimas Putera Kencana tiap bulannya mencapai 240 ton dan memproduksi minuman serbuk sekitar 15 juta *sachet*. Jadwal produksi diatur secara mingguan oleh Departemen *Production, Planning, and Inventory Control (PPIC)*,

sedangkan Departemen Pengemasan akan mengemas sesuai jadwal yang ditentukan departemen PPIC. Departemen PPIC menentukan jadwal produksi sesuai dengan permintaan konsumen. Ketika permintaan konsumen meningkat, maka kapasitas produksi akan ditingkatkan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, begitu pula sebaliknya. Umumnya, permintaan konsumen akan meningkat pada saat menjelang hari raya, seperti hari raya Idul Fitri. Besarnya permintaan konsumen juga sangat dipengaruhi oleh musim. Pada musim kemarau, permintaan konsumen akan meningkat, sebaliknya pada musim penghujan, permintaan konsumen akan menurun.

4.5. Efisiensi Mesin

Seluruh mesin pengemas di PT. Marimas Putera Kencana selalu dihitung efisiensi kerjanya. Perhitungan dilakukan setiap shift. Setiap operator diberikan lembaran data efisiensi mesin yang berisi nomor mesin, nama operator, jam mesin mulai beroperasi, lama mesin berjalan, lama mesin berhenti, jam mesin selesai beroperasi, efisiensi mesin dan keterangan *error* yang menyebabkan mesin berhenti. Perhitungan efisiensi mesin ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{lama mesin berjalan}}{\text{jam kerja}} \times 100\%$$

(sumber: PT. Marimas Putera Kencana)

PT Marimas Putera Kencana sendiri memiliki standar efisiensi mesin pengemasan sebesar 95%. Namun seringkali terjadi hasil efisiensi mesin berada di bawah standar. Hal ini disebabkan karena beberapa kesalahan yang sering terjadi saat proses pengemasan serta lamanya waktu yang digunakan untuk setting mesin. Kesalahan yang sering terjadi antara lain, *seal* yang kurang baik. *Seal* yang kurang baik dapat menimbulkan kebocoran pada *sachet*. *Cutter* yang kurang tepat juga merupakan salah satu kesalahan yang sering dijumpai. *Cutter* dikatakan tepat bila berada di dalam *eye mark* (kotak kecil hitam). Kesalahan pada *cutter* juga dapat berupa *cutter* yang terlalu dalam atau kurang dalam, *cutter* yang terlalu dalam akan menyebabkan *sachet* gampang putus, sedangkan *cutter* yang kurang dalam akan menyebabkan *sachet* sulit diputus. Selain kesalahan pada *seal* dan *cutter*, seringkali pula terjadi *timing*. *Timing* merupakan adanya bintik-bintik kasar pada segel horizontal. *Timing* dapat terjadi karena selang

waktu yang tidak tepat antara jatuhnya serbuk olahan dengan menutupnya segel kemasan. *Timing* dapat menyebabkan kebocoran pada *sachet*. Bila hal-hal ini terjadi, maka mesin harus segera dihentikan dan diatur ulang dan produk yang rusak harus disortir. Hal inilah yang seringkali menyebabkan efisiensi mesin menjadi berada di bawah standar.



5. PEMBAHASAN

Kemasan adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk mengemas suatu produk yang telah dilengkapi dengan tulisan, label, dan keterangan lain yang menjelaskan isi, kegunaan lain-lainnya yang dirasa perlu disampaikan kepada konsumen. Kemasan disebut sebagai pembungkus, wadah, atau pengepak yang mempunyai peranan penting dalam pengawetan bahan makanan. (Buckle *et al.*, 1987),

Menurut Buckle *et al.* (1987), fungsi pengemasan pada bahan pangan adalah:

1. Mempertahankan produk agar bersih dan memberi perlindungan terhadap kotoran dan pencemaran lainnya.
2. Memberi perlindungan pada bahan pangan terhadap kerusakan fisik, air, oksigen, dan sinar.
3. Berfungsi secara benar, efisien, dan ekonomis dalam proses pengemas.
4. Mempunyai suatu tingkat kemudahan untuk dibentuk menurut rancangan dimana tidak hanya memberi kemudahan pada konsumen tetapi juga mempermudah pengelolaan dalam gudang dan transportasi untuk distribusi.
5. Memberi pengenalan, keterangan, dan daya tarik penjualan, artinya dapat diketahui apa yang dilindungi dan melindungi apa yang dijual.

Kemasan juga dapat berperan sebagai kendaraan bagi produsen untuk berkomunikasi dengan konsumen. Karena pada kemasan ini tercantum segala informasi yang dibutuhkan oleh konsumen, seperti informasi nilai gizi, dan bahan-bahan baku yang digunakan. Kemasan juga berperan sebagai alat pemasaran untuk menarik perhatian konsumen (Parker, 2003).

Berdasarkan teori-teori tersebut, PT. Marimas Putera Kencana memberikan perhatian besar pada proses pengemasan yang dilakukan. Pemilihan bahan pengemas dilakukan dengan cermat sesuai dengan karakteristik minuman serbuk yang akan dikemas. Tahap-tahap pengemasan juga dilakukan sesuai standar agar dihasilkan produk jadi dengan kemasan yang baik. Kemasan juga didesain sedemikian rupa sehingga tercantum semua informasi yang dibutuhkan dengan desain yang menarik.

Proses pengemasan di PT. Marimas Putera Kencana terbagi menjadi 3 tahap yaitu, pengemasan primer, pengemasan sekunder, dan pengemasan tersier. Pada proses pengemasan primer digunakan *inner* etiket yang mengalami kontak langsung dengan olahan minuman serbuk. Pemilihan *inner* etiket harus dilakukan dengan cermat disesuaikan dengan karakteristik produk. Kemasan harus dapat menyediakan sifat barrier yang mencukupi bagi produk di dalamnya. Sifat-sifat barrier tersebut antara lain mengurangi jumlah cahaya yang masuk ke produk, mencegah masuknya mikroorganisme dan kontaminan lingkungan lainnya, dan mengurangi transmisi uap air, oksigen dan gas-gas lainnya (Lewis, 1987).

Inner etiket yang digunakan oleh PT. Marimas Putera Kencana ada 2 jenis yaitu, kemasan aluminium foil dan *Metalyzed* PET. Kemasan aluminium foil terdiri dari 4 lapisan dengan PET sebagai lapisan terluar. Sedangkan kemasan *Metalyzed* PET merupakan kemasan yang berupa PET yang dimetalisasi. Penggunaan plastik PET sebagai lapisan terluar ini dikarenakan PET memiliki resistensi panas yang jauh lebih tinggi dibandingkan kebanyakan jenis plastik, dan plastik ini bersifat reaktif terhadap tinta sehingga membuat PET lebih mudah untuk dicetak. Namun, PET tidak tahan terhadap asam kuat, fenol dan benzil alkohol (Coles *et al.*, 2003). Menurut Fellows (2000), istilah metalisasi mengacu pada pemberian lapisan tipis aluminium pada suatu film. Pada kemasan *Metalyzed* PET untuk minuman serbuk di PT. Marimas Putera Kencana lapisan aluminium yang digunakan lebih tipis daripada lapisan aluminium pada kemasan aluminium foil. Menurut Graf & Saguy (1991), ketebalan lapisan metal pada metalisasi adalah sekitar 30 nanometer, sementara ketebalan aluminium foil yang digunakan oleh PT. Marimas Putera Kencana adalah 7 μm .

Kemasan aluminium foil memiliki lapisan dalam berupa PE, aluminium foil, dan PE. Berdasarkan pernyataan Nurminah (2002), lapisan PE merupakan film yang lunak, transparan dan fleksibel, mempunyai kekuatan benturan serta kekuatan sobek yang baik. Karena sifatnya yang termoplastik, *polyethylene* mudah dibuat kantung dengan derajat kerapatan yang baik. Etiket ini juga menggunakan lapisan aluminium foil yang memiliki sifat tidak berbau, tidak ada rasa, tidak berbahaya dan higienis, serta tidak mudah membuat pertumbuhan bakteri dan jamur.

PT. Marimas Putera Kencana pada awalnya hanya menggunakan kemasan *Metalyzed* PET. Namun seiring dengan perkembangan teknologi, PT. Marimas Putera Kencana akhirnya menggunakan kemasan yang memiliki kualitas lebih baik. Kemasan aluminium foil selain memiliki lapisan yang lebih tebal juga memiliki umur simpan yang lebih panjang. Produk dengan kemasan PET yang dimetalisasi memiliki umur simpan selama 1 tahun, sedangkan produk dengan kemasan aluminium foil memiliki umur simpan yang lebih panjang yaitu 2 tahun.

PT. Marimas Putera Kencana belum menggunakan kemasan aluminium foil untuk seluruh produknya. Namun perusahaan telah mengusahakan untuk mengganti kemasan seluruh produk Marimas dengan bahan pengemas aluminium foil. Hal ini disebabkan karena harga kemasan aluminium foil yang lebih mahal sehingga untuk produk-produk sampingan dari PT Marimas Putera Kencana seperti Es Puter dan kopi Indosedap masih digunakan bahan pengemas dari PET yang dimetalisasi.

Kemasan sekunder yang digunakan oleh PT. Marimas Putera Kencana, meliputi *outer* etiket dan plastik transparan. Untuk pengemasan P-50, PT. Marimas Putera Kencana menggunakan *outer* etiket dan plastik, sedangkan pada pengemasan R-72, kemasan sekunder yang digunakan hanya plastik transparan. *Outer* etiket pada pengemasan P-50 terdiri dari lapisan *oriented polypropylene* (OPP) dan *polypropilene* (PP). Menurut Fellows (2000), OPP adalah bahan film yang mengkilap dengan sifat optik yang baik dan daya rentang yang kuat, serta tahan bocor. OPP cocok digunakan dalam mesin pengisi dengan kecepatan tinggi. Sedangkan *polypropilene* (PP) memiliki sifat yang relatif agak kaku. Untuk plastik, PT. Marimas Putera Kencana menggunakan bahan kemasan plastik *polyethylene* (PE) dan plastik *polypropilen* (PP). Plastik transparan ini dilengkapi dengan satu lubang kecil di tiap sisinya dengan tujuan untuk mengeluarkan udara yang ada di dalam plastik sehingga ketika plastik ini telah diisi dengan produk jadi dan dilas/disegel, plastik tidak akan menggembung. Plastik yang menggembung akan sulit dimasukkan ke dalam karton pada proses pengepakan dengan *carton sealer* karena akan memakan lebih banyak ruang.

Kemasan tersier di PT. Marimas Putera Kencana menggunakan karton. Karton tersebut diisi dengan dengan plastik yang telah berisi rentengan produk. Karton yang digunakan oleh PT. Marimas Putera Kencana merupakan jenis *corrugated board*. *Corrugated board* ini memiliki lapisan luar dan dalam dari kertas kraft dengan material yang berombak pada bagian tengahnya. *Corrugated board* ini tahan terhadap goresan yang kuat dan kerusakan akibat tekanan sehingga cocok digunakan sebagai *shipping container* yang dapat melindungi produk terhadap berbagai kerusakan yang mungkin terjadi selama proses distribusi dan penyimpanan (Fellows, 2000).

Proses pengemasan primer di UPI PT. Marimas Putera Kencana menggunakan mesin *single line* dimana rentengan *sachet* yang dihasilkan adalah rentengan tunggal. Pada mesin *single line* penyegelan *sachet* dilakukan pada ketiga sisi *sachet*. Menurut Sacharow & Griffin (1980), penyegelan sisi atas dan bawah dilakukan untuk penutupan (*closure*). Sementara apabila pada suatu kemasan kantung (*pouch*), segel samping dilakukan pada satu sisi dan sisi lainnya berupa lipatan, maka disebut sebagai *three-side seal pouch*. Sementara apabila kedua sisinya disegel, maka disebut sebagai *four-side seal pouch* atau *fin-sealed pouch*.

Efisiensi mesin yang diterapkan di PT. Marimas Putera Kencana adalah sebesar 95%. Penetapan efisiensi sebesar 95% ini dikarenakan sangat sulit bagi suatu mesin untuk mencapai efisiensi 100% karena seringkali terjadi beberapa kesalahan/kerusakan pada mesin. Kesalahan pada mesin ini dipengaruhi oleh lamanya waktu operasi mesin dan juga umur mesin serta pengaturan awal mesin yang kurang tepat. Kesalahan yang terjadi dapat berupa segel (*seal*) yang kurang baik, *cutter* yang kurang rapi, dan *timing* saat pengisian yang dapat menyebabkan kebocoran pada kemasan.

Penyegelan kemasan merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan. *Sealer* merupakan bagian dari suatu mesin pengemas yang berperan penting dalam pembentukan segel kemasan. Menurut Fellows (2000), ada beberapa jenis *sealer* yang digunakan pada mesin pengemasan, antara lain *hot-wire sealer*, *hot-bar sealer* (*jaw sealer*), *impulse sealer*, *rotary sealer*, *high-frequency sealer*, *ultrasonic sealer*, dan *cold seal*. Jenis *sealer* yang digunakan pada mesin *single line* di PT marimas Putera Kencana

adalah *hot-bar sealer*. *Hot-bar sealer* ini berupa batangan logam dengan lembaran kemasan yang ditempatkan diantara kedua batang *sealer*. Kedua batang *sealer* tersebut akan menjepit lembaran kemasan sehingga kemasan akan tersegel.

Penyegelan yang tidak tepat dapat menyebabkan kebocoran kemasan dan dapat mempengaruhi umur simpan produk. Penggunaan suhu *sealer* dan pengaturan tekanan pada *sealer* yang kurang tepat akan menyebabkan segel yang terbentuk kurang sempurna atau segel kurang kuat sehingga dapat terjadi kebocoran. Kebocoran tentunya akan berpengaruh pada kualitas produk yang dihasilkan. Oleh sebab itu diperlukan pengaturan suhu dan tekanan secara cermat. Suhu dan tekanan yang terlalu rendah akan menyebabkan segel kurang kuat, sedangkan suhu dan tekanan yang terlalu tinggi akan menyebabkan kemasan meleleh sehingga segel yang dihasilkan tidak sempurna.

Cutter pada mesin *single line* berfungsi untuk mempermudah pemotongan sachet. Pada kemasan telah dilengkapi dengan *eye mark* yang berupa kotak kecil berwarna hitam. *Cutter* yang tepat seharusnya berada di dalam *eye mark* tersebut. Selain itu, kedalaman *cutter* yang tepat juga harus diperhatikan. *Cutter* yang terlalu dalam dapat menyebabkan rentengan mudah putus. Sedangkan *cutter* yang kurang dalam akan menyebabkan rentengan menjadi sulit diputus. Posisi *cutter* ini terletak pada *seal horizontal* mesin *single line*. Posisi *cutter* diatur saat proses setting mesin awal oleh operator mesin.

Timing merupakan adanya bintik-bintik kasar pada segel horizontal. *Timing* dapat terjadi karena selang waktu yang tidak tepat antara jatuhnya serbuk olahan dengan menutupnya segel kemasan. *Timing* dapat menyebabkan kebocoran pada *sachet* karena di dalam segel kemasan terdapat serbuk olahan yang telah jatuh lebih dulu sebelum segel menutup sehingga segel berlubang dan bocor.

Pengemasan sekunder di PT. Marimas Putera Kencana ada 2 jenis yaitu, pengemasan R-72 secara manual oleh *packer*, dan pengemasan P-50 dengan menggunakan mesin P-50. Untuk pengemasan R-72, rentengan produk sebanyak 120 *sachet* disusun dalam plastik transparan. Pengemasan R-72 ini biasanya diperuntukkan untuk pengecer, sedangkan pengemasan P-50 dipasarkan di pasar yang lebih modern. Karena itulah mesin P-50 ini

dilengkapi dengan *video jet* untuk mencetak tanggal kadaluwarsa pada pak-pak yang dihasilkan. Menurut Fellows (2000), suatu produk sebaiknya dilengkapi dengan beberapa tanggal yaitu, *pack date* (tanggal ketika produk dikemas), *best if used date* (umur simpan untuk kualitas yang optimal), *pull date* (tanggal terakhir dimana produk masih boleh dijual) dan *expiration date* (tanggal terakhir di mana produk masih boleh dikonsumsi). Informasi mengenai tanggal kadaluwarsa pada kemasan produk PT. Marimas Putera Kencana selain terdapat pada kemasan *outer* etiket pengemasan P-50, juga terdapat pada kemasan *inner* etiket dan karton. Namun untuk pengemasan R-72, tidak ada keterangan mengenai tanggal kadaluwarsa. Hal ini karena pada pengemasan dengan plastik transparan, kemasan ditujukan untuk pengecer yang menjual produk dalam rentengan sehingga konsumen dapat langsung melihat tanggal kadaluwarsa pada kemasan *sachet*.

PT Marimas Putera Kencana menerapkan prinsip *First In First Out* (FIFO) dalam proses produksinya. Menurut Winarno & Surono (2004), produk yang paling lama disimpan, harus didistribusikan terlebih dahulu. Untuk itu diperlukan data yang menunjukkan kapan produk tersebut mulai disimpan. Sistem ini tidak hanya diterapkan pada proses distribusi produk jadi, tetapi juga diterapkan pada proses pengemasan di mana bahan setengah jadi yang dikirim terlebih dahulu oleh unit pengolahan akan dikemas terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk menjaga mutu bahan setengah jadi agar ketika dikemas mutunya masih baik. Penyimpanan yang terlalu lama akan menurunkan mutu produk.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

- * Pengemasan di PT Marimas Putera Kencana dibedakan menjadi pengemasan primer, pengemasan sekunder, dan pengemasan tersier.
- * Pengemasan primer dilakukan dengan mesin *single line* untuk UP1 PT Marimas Putera Kencana, pengemasan sekunder dilakukan dengan mesin P-50 dan tenaga pengemasan R-72 dengan plastik transparan, pengemasan tersier menggunakan karton dengan mesin *carton sealer*.
- * Pengemasan primer dengan menggunakan lapisan aluminium foil dan *Metalyzed* PET sudah tepat karena memiliki lapisan PET dengan resistensi panas yang jauh lebih tinggi, dan bersifat reaktif terhadap tinta sehingga lebih mudah untuk dicetak. Namun, penggunaan aluminium foil jauh lebih baik karena memiliki lapisan yang lebih tebal.
- * Penggunaan *outer* etiket di PT. Marimas Putera Kencana dengan lapisan OPP disebabkan lapisan OPP adalah bahan film yang mengkilap dengan sifat optik yang baik dan daya rentang yang kuat, serta tahan bocor.
- * Efisiensi mesin yang kurang maksimal disebabkan oleh beberapa error yang sering terjadi yaitu, *seal* yang kurang baik, *cutter* yang tidak sesuai, serta *timing* mesin.

6.2. Saran

- ♣ PT Marimas Putera Kencana sebaiknya menggunakan kemasan Alu Foil untuk semua produknya karena resistensinya yang lebih baik terhadap panas dan ketebalan yang lebih tinggi dibandingkan kemasan PET yang dimetalisasi, serta umur simpan yang lebih tinggi sehingga kualitas dapat tetap terjaga.
- ♣ PT Marimas Putera Kencana dapat meningkatkan kinerja para operator pada proses pengemasan primer, serta para *packer* pada proses pengemasan sekunder agar proses pengemasan produk minuman serbuk Marimas secara keseluruhan dapat berlangsung lebih efisien.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (____). http://www.pengemasan.com/images/aw_6035_sr.png. Diakses tanggal 7 Oktober 2011
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wooton. (1987). *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Cahyadi, W. (2006). *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Coles, R.; D. McDowell and M. J. Kirwan. (2003). *Food Packaging Technology*. Blackwell Publishing London.
- Fellows, P. (2000). *Food Processing Technology Principles and Practise Second Edition*. Woodhead Publishing Limited. England.
- IndonetWORK. (____). http://indo-work.com/pdimage/16/738016_crown_180_horizontal_shc-180.gif. Diakses tanggal 7 Oktober 2011
- Lees, R. & E.B. Jackson. (1973). *Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture*. Leonard Hill. Glasgow.
- Lewis, M.J. (1987). *Physical Properties of Foods and Food Processing Systems*. Ellis Horwood Ltd. Chichester.
- Nurminah, M. (2002). *Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas Serta Pengaruhnya Terhadap Bahan yang Dikemas*. <http://library.usu.ac.id/download/fp/fp-mimi.pdf>
- Parker, R. (2003). *Introduction of Food Science*. Delmar thompson Learning, Inc. New York.
- Sacharow, S. and R.C. Griffin. (1980). *Principles of Food Packaging* 2nd ed. AVI Publishing Company. Connecticut.
- Website PT. Marimas Putera Kencana. <http://www.marimas.com>. Diakses tanggal 4 Oktober 2011
- Winarno, F.G. dan Surono. (2004). *GMP Cara Pengolahan yang Baik*. M-Brio Press. Bogor.

8. LAMPIRAN

8.1. Lembar Efisiensi Mesin Pengemasan

Tanggal :

Shift :

No. Mesin	Operator	Jam mulai	Jumlah jam mesin berjalan	Jumlah jam mesin berhenti	Jam selesai	Efisiensi Mesin (%)	Keterangan

8.2. Presensi Kerja Praktek





UNIVERSITAS KATOLIK
SOEGIJAPRANATA

Fakultas Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234
Telp. 024-8441555 (hunting) Fax. 024-8445265. 8415429
e-mail : unika@unika.ac.id http : //www.unika.ac.id

PRESENSI KERJA PRAKTEK

Nama : GRACE KRISTIANI

NIM : 0810.0085

Judul :

Proses Pengemasan Produk Minuman Serbuk di UP1 PT. Marimas..
Putra Kencana

Pembimbing I : Ibu. Imeke Hantoro

Pembimbing II : Bpk. Dimas

Tgl.	Waktu		Kegiatan	Paraf Pembimbing Lap.
	Masuk	Pulang		
18/7"	08.00	16.00	PPIC - menempeli karton & packing marimas	[Signature]
19/7"	08.00	16.00	Packing primer & sekunder	[Signature]
20/7"	08.00	16.00	packing primer & sekunder, uji timbang, uji kecor	[Signature]
21/7"	08.00	16.00	uji timbang, packing primer	[Signature]
22/7"	08.00	16.00	uji timbang, packing primer	[Signature]
23/7"	08.00	14.00	uji timbang, packing primer	[Signature]
25/7"	08.00	16.00	GC laboratorium	[Signature]
26/7"	08.00	16.00	GC laboratorium	[Signature]
29/7"	08.00	08.00	GC laboratorium	[Signature]
28/7"	08.00	08.00	GC laboratorium	[Signature]
30/7"	08.00	14.00	GC laboratorium	[Signature]
1/8"	08.00	16.00	GC laboratorium	[Signature]
2/8"	08.00	16.00	GC laboratorium	[Signature]
3/8"	10.30	16.00	GC laboratorium	[Signature]
4/8"	08.00	16.00	GC laboratorium	[Signature]

Catatan :

[Signature]
UP - 1

(.....)
Bpk. Dimas
Pembimbing Lapangan